

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra konstrukcí pozemních staveb



Administrativní budova v Blatné

Bakalářská práce

Technická zpráva – část TZB

Vypracovala: Kateřina Brejchová

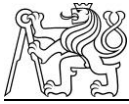
Vedoucí bakalářské práce: Ing. Lenka Hanzalová, Ph.D.

Rok: 2018

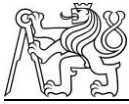


Obsah

2	Základní údaje o projektu.....	4
2.1	Obecný popis stavby	4
2.2	Související předpisy a normy	4
2.3	Použitý software	4
3	Bezpečnost práce a ochrana zdraví.....	5
4	Základní charakteristika konstrukčního řešení	6
4.1	Urbanistické, architektonické a dispoziční řešení stavby	6
4.2	Technické řešení stavby	6
4.3	Materiálové řešení stavby.....	6
5	Vodovod.....	7
5.1	Zdroj vody	7
5.2	Přípojka	7
5.3	Zařizovací předměty.....	7
5.4	Materiál a izolace potrubí.....	7
5.5	Stoupací a přípojovací potrubí.....	7
5.6	Měření spotřeby vody.....	7
6	Kanalizace	9
6.1	Kanalizační síť.....	9
6.2	Kanalizační přípojka.....	9
6.3	Vnitřní splašková kanalizace	9
6.4	Dešťová kanalizace	9
6.5	Zařizovací předměty.....	9
6.6	Materiál potrubí.....	9
7	Plynovod a elektřina.....	10
7.1	Zdroj plynu	10
7.2	Přípojka	10
7.3	Materiál	10



7.4	Elektřina	10
8	Vytápění a vzduchotechnika.....	11
8.1	Vytápění	11
8.2	Vzduchotechnika	11



1 Úvod

Část TZB není součástí zadání bakalářské práce, a proto byla řešena pouze schematicky a bez výpočtů.

2 Základní údaje o projektu

2.1 Obecný popis stavby

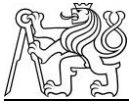
Předmětem projektu je novostavba administrativní budovy v Blatné. Objekt bude umístěn 436,54 m n.m. do severní části na pozemkové parcele č. 434/2 v K.Ú. Blatná. Objekt bude napojen na inženýrské sítě, které jsou vedeny v přílehlé komunikaci.

2.2 Související předpisy a normy

- ČSN 755401 Navrhování vodovodního potrubí.
- ČSN EN 806-2: Navrhování – vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě.
- ČSN EN 806-3: Dimenzování potrubí – Zjednodušená metoda – vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě.
- ČSN 736660 Vnitřní vodovody.
- ČSN 736655 Výpočet vnitřních vodovodů.
- ČSN 1717 Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních rozvodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem.
- ČSN EN 1610 (ČSN 756114) Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
- ČSN 756760 Vnitřní kanalizace
- ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek
- ČSN EN 12056 Vnitřní kanalizace – gravitační systémy – část 1: Všeobecné a funkční požadavky
- ČSN EN 12056 Vnitřní kanalizace – gravitační systémy – část 2: Odvádění splaškových odpadních vod – navrhování a výpočet
- ČSN EN 12056 Vnitřní kanalizace – gravitační systémy – část 3: Odvádění dešťových vod ze střech – navrhování a výpočet
- ČSN EN 12056 Vnitřní kanalizace – gravitační systémy – část 5: Instalace a zkoušení, pokyny pro provoz, údržbu a používání

2.3 Použitý software

AutoCAD 2018



3 Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Všechny části stavby byly navrženy v souladu s předpisy platnými v České republice. Před zaplombováním a uvedením do provozu budou provedeny všechny potřebné zkoušky. Použité produkty budou instalovány dle postupů předepsaných výrobcem.



4 Základní charakteristika konstrukčního řešení

4.1 Urbanistické, architektonické a dispoziční řešení stavby

Předmětem projektu je administrativní budova obdélníkového půdorysu s plochou střechou. Administrativní budova má tři nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží, kde se nachází sklady a technická místnost. Půdorysné rozměry řešeného objektu jsou $10,8 \times 28,1$ m. Konstrukční výška podlaží je 3,65 m. Vstup do domu se nachází v prvním nadzemním podlaží.

4.2 Technické řešení stavby

Objekt je založen na základových pasech a patkách. Nosný systém budovy je kombinovaný – železobetonová obvodová stěna, železobetonové schodišťové jádro, železobetonová ztužující stěna a železobetonové sloupy. Stropní konstrukce je z monolitického železobetonu. Hlavní schodiště je řešeno jako železobetonové deskové monolitické třiramenné. Ztužení objektu je zajištěno železobetonovým jádrem v kombinaci s železobetonovými stěnami.

4.3 Materiálové řešení stavby

Konstrukce je navržena ze železobetonu.

- Základy: železobetonové, beton C20/25 XC2 – Cl 0,2 – D_{\max} 16 – S3
- Stěny, sloupy, schodiště, stropní konstrukce: železobetonové, beton C30/37 XC2 – Cl 0,2 – D_{\max} 16 - S3
- Výztuž železobetonových konstrukcí: ocel B500B



5 Vodovod

5.1 Zdroj vody

Administrativní budova je připojena k vodovodnímu řadu PE DN 100. Hlavní vodovodní řad probíhá pod vozovkou v ulici Na Blýskavkách 3 m od hranice pozemku, v místě napojení je uložen v hloubce 2 m pod úrovní vozovky.

5.2 Přípojka

Vodovodní přípojka spojuje hlavní vodovodní řad s vnitřním vodovodem. Začíná v místě připojení na hlavní vodovodní řad a končí u hlavního vodoměru. Přípojka je provedena z PE trubek a je uložena do rýhy na zhutněný pískový podsyp. Přípojka je uložena v minimální hloubce 1 m pod terénem a má sklon 0,5 %.

5.3 Zařizovací předměty

V 1.PP není umístěn žádný zařizovací předmět. V 1.NP a 2.NP se nachází stejné zařizovací předměty – 1× kuchyňský dřez, 2× umyvadlo, 2× pisoár a 3× WC. Ve 3.NP se nachází 1× umyvadlo, 1× WC a 1× výlevka v úklidové místnosti.

5.4 Materiál a izolace potrubí

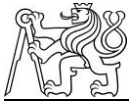
Hlavní vodovodní řad i vodovodní přípojka jsou provedeny z PE trubek. Rozvody vnitřního vodovodu jsou provedeny z platových trubek PPR. Potrubí je izolováno izolačními návleky z PUR dle požadovaného průměru potrubí.

5.5 Stoupací a připojovací potrubí

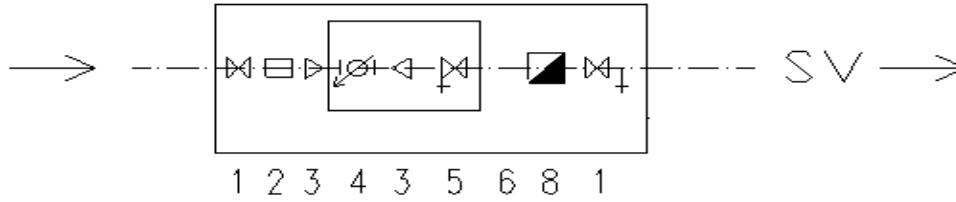
Délkové roztažnosti budou kompenzovány smyčkovými kompenzátory (také dle montážního předpisu výrobce). Stoupací potrubí bude vedeno v instalačních šachtách. Na každém stoupacím potrubí bude osazen kulový uzávěr s vypouštěním a na cirkulačním potrubí regulační armatura. Připojovací potrubí bude vedeno v SDK předstěnách nebo příčkách.

5.6 Měření spotřeby vody

Hlavní vodoměr je umístěn uvnitř objektu v rámci vodoměrné soustavy v technické místnosti v 1.PP.



Vodoměrná soustava



- | | | | |
|---|-------------------------|---|-------------------|
| 1 | Uzávěr přímý | 4 | Vodoměr |
| 2 | Filtr | 5 | Vypouštěcí ventil |
| 3 | Redukce profilu potrubí | 8 | Zpětný ventil |



6 Kanalizace

6.1 Kanalizační síť

Administrativní budova je napojena na jednotnou soustavu KT DN 250 mm, která vede v ulici Na Blýskavkách ve vzdálenosti 4,5 m od hranice pozemku. Hloubka uložení kanalizace je 3 m pod úrovní terénu.

6.2 Kanalizační přípojka

Jednotná kanalizace má 2 revizní šachty. Přípojka bude provedena z KT trubek a bude uložena do rýhy se šterkopískovým obsypem v minimální hloubce 2 m pod úrovní terénu a se sklonem 10 %.

6.3 Vnitřní splašková kanalizace

Ležaté potrubí je v celém objektu provedeno z plastových trubek. Potrubí je vedeno v 1.PP pod úrovní stropu ve sklonu 3 %. V případě prostupu CHÚC je opatřeno chráničkou.

Stoupací potrubí je v celém objektu z plastových trubek a je vedeno v instalačních šachtách. Čistící tvarovky jsou umístěny v každém podlaží ve výšce 1,2 m nad úrovní podlahy. Potrubí jsou odvětrávána větrací hlavicí ústící 500 mm nad úrovní střechy.

Přípojovací potrubí je provedeno z PVC s minimálním sklonem 3 % a je vedeno v SDK předstěnách.

6.4 Dešťová kanalizace

Objekt je zastřešen plochou pochozí i nepochozí střechou. Dešťová voda je svedena čtyřmi vnitřními svody z plastových trubek. Svody jsou navrženy z tichého potrubí. Vně objektu je umístěna revizní šachta s čistící tvarovkou pro jednotnou kanalizaci. Sklon potrubí je po celé délce 3 %. Zpevněné plochy budou odvodněny vsakováním a při větším množství srážek budou odváděny žlabem podél dlážděné plochy do jednotné kanalizace v komunikaci.

6.5 Zařizovací předměty

V 1.PP není umístěn žádný zařizovací předmět. V 1.NP a 2.NP se nachází stejné zařizovací předměty – 1× kuchyňský dřez, 2× umyvadlo, 2× pisoár a 3× WC. Ve 3.NP se nachází 1× umyvadlo, 1× WC a 1× výlevka v úklidové místnosti. Všechny zařizovací předměty jsou ke kanalizace vždy připojeny pomocí zápachové uzávěrky.

6.6 Materiál potrubí

Pro obě kanalizace jsou použity plastové prvky.



7 Plynovod a elektřina

7.1 Zdroj plynu

Administrativní budova je připojena k plynovodnímu řadu, který je umístěn v ulici Na Blýskavkách. Hlavní plynovodní řad vede na kraji vozovky (2 m od hranice pozemku), 1,8 m pod úrovní vozovky.

7.2 Přípojka

Plynovodní přípojka spojuje hlavní plynovodní řad s vnitřním plynovodem. Začíná na odbočce z hlavního plynovodního řadu a končí hlavním uzávěrem plynu (HUP), připojena je na připravenou odbočku na hlavním řadu. HUP je umístěn na hranici pozemku. Přípojka je v celé délce provedena do ocelové bezešvé trubky a je středotlaká. Je uložena do rýhy na zhutněný pískový podsyp. Přípojka je uložena v minimální hloubce 1 800 mm pod úrovní terénu a má sklon 0,4 % směrem k řadu.

7.3 Materiál

Plynovodní potrubí je z PE trubek a je ošetřeno nátěrem žluté barvy, která odpovídá označení plynovodu dle normy.

7.4 Elektřina

Elektrická přípojka bude připojena na elektrickou síť vedoucí 7,2 m od hranice pozemku v ulici Na Blýskavkách. Na hranici pozemku bude elektroměrná skříň.



8 Vytápění a vzduchotechnika

8.1 Vytápění

Zdroj tepla

V kotelně, která se nachází v 1.PP, jsou umístěny dva plynové kondenzační kotle a dva zásobníky teplé vody. Dále je v kotelně umístěn rozdělovač – sběrač a vodoměrná sestava.

Materiál

Veškeré potrubí určené pro vytápění je měděné.

Otopná tělesa

V kancelářských prostorách jsou pod okny umístěny podlahové konvektory.

8.2 Vzduchotechnika

V rámci sociálních zařízení bude výměna vzduchu provedena pomocí větracích mřížek a jednoho (3.NP) nebo dvou (1.PP, 1.NP a 2.NP) nástěnných ventilátorů. V 1.PP bude vzduchotechnika kombinována s nepřímým větráním přes větrací mřížky ve dveřních křídlech.